

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11165518
PUBLICATION DATE : 22-06-99

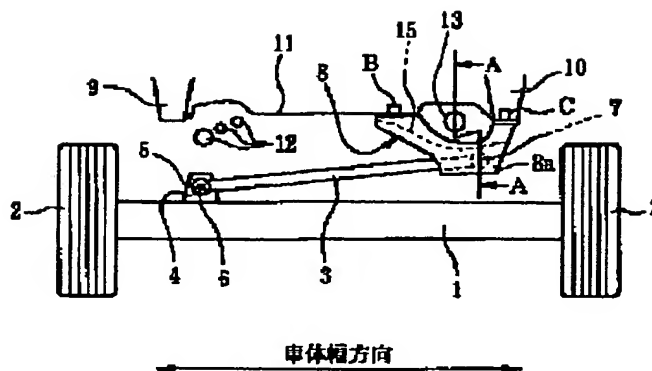
APPLICATION DATE : 05-12-97
APPLICATION NUMBER : 09335673

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : SUETSUGU YUKIHIRO;

INT.CL. : B60G 9/04 B60G 7/02

TITLE : LINK MOUNTING STRUCTURE OF
REAR SUSPENSION



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To secure link length of a specified value or more for a lateral link even if restriction of the layout of the piping of a fuel system.

SOLUTION: The car body side mounting section 7 of a lateral link 3 is mounted on a position lower than an exhaust pipe 13 or a position outside this exhaust pipe 13 in the width direction of the car body viewed from the rear of a car body through a bracket 8. The bracket 8 is attached to a side member 10 and a cross member 11 straddling the exhaust pipe 13 from a lower side.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-165518

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 G 9/04
7/02

識別記号

F I

B 6 0 G 9/04
7/02

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-335673

(22) 出願日 平成9年(1997)12月5日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 中嶋 光

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 末次 幸広

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

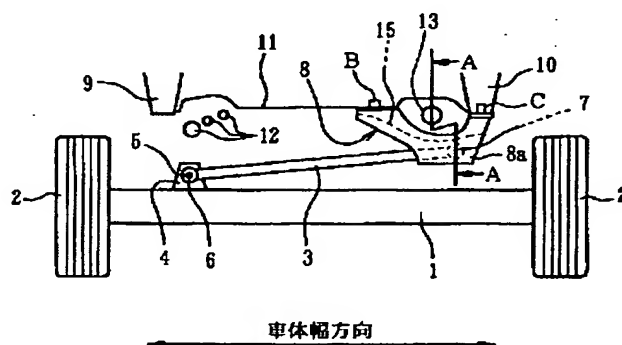
(74) 代理人 弁理士 森 哲也 (外3名)

(54) 【発明の名称】 リヤサスペンションのリンク取付け構造

(57) 【要約】

【課題】たとえ、燃料系配管周りのレイアウト上の制約が厳しくなっても、ラテラルリンクに所定以上のリンク長を確保可能とする。

【解決手段】ラテラルリンク3の車体側取付け部7を、車体後方からみて、エキゾースト・パイプ13よりも下方位置又は当該エキゾースト・パイプ13よりも車体幅方向外方位置にブラケット8を介して取り付ける。そのブラケット8は、エキゾースト・パイプ13を下側から跨いでサイドメンバ10及びクロスメンバ11に取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体幅方向に延びて左右の車輪を連結するトーションビームと、該トーションビームの左右両端部からそれぞれ車体前後方向前方に延び前端部が揺動可能に車体側部材に連結した左右一対のトレーリングアームと、一端取付け部を上記トーションビームに揺動可能に連結して車体幅方向に延び他端取付け部を車体側部材に揺動可能に連結するラテラルリンクとを有するリヤサスペンションを備え、上記トーションビームの上方にエキゾースト・パイプが車体前後方向に延在する車両構造において、

上記ラテラルリンクの車体側取付け点を、車体後方からみて、上記エキゾースト・パイプよりも下方位置又は当該エキゾースト・パイプよりも車体幅方向外方位置に設定すると共に、そのラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間に遮熱手段を介装したことを特徴とするリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項2】 トーションビームの上方に、車体幅方向両側にそれぞれ設けられ車体前後方向に延在する一対のサイドメンバ、及びその両サイドメンバ間に横架するクロスメンバを車体側部材として持つ車両構造において、上記ラテラルリンクの車体側取付け部を支持する車体側取付けブラケットは、上記エキゾースト・パイプを下側から跨いで上記サイドメンバ及びクロスメンバに取り付けられることを特徴とする請求項1に記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項3】 上記車体側取付けブラケットにおけるサイドメンバへの取付け点とクロスメンバへの取付け点とを結ぶ線は、車体幅方向から車体前後方向に傾いた斜め方向を向いていることを特徴とする請求項2に記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項4】 上記ラテラルリンクは、トーションビームよりも車体前後方向後方に配置されることを特徴とする請求項3に記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項5】 上記車体側取付けブラケットは、上記ラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間に、遮熱手段を構成する断熱層が設けられていることを特徴とする請求項2から請求項4のいずれかに記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項6】 上記断熱層は、上記ラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間に所定間隙を開けて配置される複数枚の板部材からなることを特徴とする請求項5に記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項7】 上記車体側取付けブラケットにおけるラテラルリンク取付け部分は、下側が開放された断面略コ字状となっていることを特徴とする請求項2から請求項6のいずれかに記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【請求項8】 上記ラテラルリンクの長手方向途中位置とトーションビームとの間をコントロールロッドで連結すると共に、上記ラテラルリンクとトーションビームとの連結部分に、トーションビームの上下変位の際にラテラルリンクのトーションビーム側端部に発生する車体幅方向への揺動変位を吸収する支点横変位吸収部材を介装していることを特徴とする請求項1から請求項7のいずれかに記載したリヤサスペンションのリンク取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラテラルリンク付きトーションビーム式リヤサスペンションにおけるラテラルリンクの取付け構造に特徴をもったリヤサスペンションのリンク取付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のラテラルリンクを備えたトーションビーム式リヤサスペンションの構造は、例えば特開平7-125516号公報などに記載されているような構成となっている。

【0003】これらのリヤサスペンションでは、概念図である図10に示すように、トーションビーム50が車体幅方向に延在し、そのトーションビーム50の両端部に、それぞれ車輪支持部材を介して左右の車輪51が取り付けられている。上記トーションビーム50の左右両端部には、それぞれトレーリングアームの後端部が剛体結合され、各トレーリングアームは、それぞれ車両前方に延びて車体側部材に上下揺動可能に取り付けられている。

【0004】また、トーションビーム50の右輪側にて取付けピン52を配設し、その取付けピン52にラテラルリンク53の一端部がブッシュを介して揺動可能に連結している。このラテラルリンク53は、トーションビーム50の車体前後方向前側で車体幅方向に延在し、その他端部60をブッシュを介して車体側部材であるクロスメンバ54に設けられたブラケット58に支持されている。

【0005】ここで、トーションビーム50の上方には、車体幅方向両側にそれぞれ配置されて車体前後方向に延びる一対のサイドメンバ55と、その一対のサイドメンバ55間に横架するクロスメンバ54とが配置され、また、燃料系配管56やエキゾースト・パイプ57が車体前後方向に延在している。このとき、通常、エキゾースト・パイプ57の熱から燃料系配管56を保護するために、上記燃料系配管56とエキゾースト・パイプ57とを離隔して配置するために、例えば、燃料系配管56を左側のサイドメンバ55に寄せて配置し、エキゾースト・パイプ57を右側のサイドメンバ55に寄せて配置する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記構成のサスペンションのリンク取付け構造にあっては、ラテラルリンク53の車体側取付け点を、燃料系配管56との干渉を避けて燃料系配管56の配置位置よりも車体幅方向内側に設定しているため、ラテラルリンク53の長さが短くなる。

【0007】特に、近年、排気対策等で燃料系配管56が増加し、且つ後面衝突や側面衝突に対する燃料系配管56の安全基準強化等に伴い、燃料系配管56周りのレイアウト上の制約が厳しくなっており、このことは上記構成のリンク取付け構造にあっては、ラテラルリンク53のリンク長短縮に繋がるおそれがある。

【0008】そして、ラテラルリンク53の長さが短くなるほど、サスペンションストロークに伴うラテラルリンク53の上下揺動の際の車体幅方向への変位が大きくなり、つまりスカッフ変化（車輪51の横方向の動き）が増大して、直進走行性や乗り心地に悪影響をもたらす可能性があった。

【0009】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、たとえ、燃料系配管周りのレイアウト上の制約が厳しくなったり衝突に対する燃料系配管の安全基準強化等を行っても、ラテラルリンクに所定以上のリンク長を確保可能なリヤサスペンションのリンク取付け構造を提供することを課題としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、車体幅方向に延びて左右の車輪を連結するトーションビームと、該トーションビームの左右両端部からそれぞれ車体前後方向前方に延び前端部が揺動可能に車体側部材に連結した左右一対のトレーリングアームと、一端取付け部を上記トーションビームに揺動可能に連結して車体幅方向に延び他端取付け部を車体側部材に揺動可能に連結するラテラルリンクとを有するリヤサスペンションを備え、上記トーションビームの上方にエキゾースト・パイプが車体前後方向に延在する車両構造において、上記ラテラルリンクの車体側取付け点を、車体後方からみて、上記エキゾースト・パイプよりも下方位置又は当該エキゾースト・パイプよりも車体幅方向外方位置に設定すると共に、そのラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間に遮熱手段を介装したことを特徴とするリヤサスペンションのリンク取付け構造を提供するものである。

【0011】本発明においては、ラテラルリンクの車体側取付け点を、エキゾースト・パイプ側に配置することで、ラテラルリンクのリンク長が燃料系配管周りのレイアウトに依存しなくなる。また、上記車体側取付け点を、車体後方からみて、上記エキゾースト・パイプよりも下方又は当該エキゾースト・パイプよりも車体幅方向外方に設定することにより、ラテラルリンクのリンク長

を長くとることができるようになる。

【0012】さらに、遮熱手段の存在によって、ラテラルリンクの車体側取付け点をエキゾースト・パイプ側に配置しても、車体側取付け部に設けられるブッシュは、エキゾースト・パイプから放散される熱から保護される。

【0013】次に、請求項2に記載した発明は、請求項1に記載した構成に対し、トーションビームの上方に、車体幅方向両側にそれぞれ設けられ車体前後方向に延在する一対のサイドメンバ、及びその両サイドメンバ間に横架するクロスメンバを車体側部材として持つ車両構造において、上記ラテラルリンクの車体側取付け部を支持する車体側取付けブラケットは、上記エキゾースト・パイプを下側から跨いで上記サイドメンバ及びクロスメンバに取り付けられることを特徴とするものである。

【0014】本発明によれば、車体側取付けブラケットを、サイドメンバとクロスメンバとに跨がって支持させることで、ラテラルリンクの車体側取付け点に、少なくとも車体幅方向の力（横力）に対し所要の剛性が確保される。

【0015】次に、請求項3に記載した発明は、請求項2に記載した構成に対し、上記車体側取付けブラケットにおけるサイドメンバへの取付け点とクロスメンバへの取付け点とを結ぶ線は、車体幅方向から車体前後方向に傾いた斜め方向を向いていることを特徴とするものである。

【0016】本発明によれば、車体側取付けブラケットが、サイドメンバとクロスメンバとの間に斜めに架け渡されて、車体側取付けブラケット自体が、サイドメンバとクロスメンバとの間のレインフォース部材としての役割をも有する。

【0017】次に、請求項4に記載した発明は、請求項3に記載した構成に対し、上記ラテラルリンクは、トーションビームよりも車体前後方向後方に配置されることを特徴とするものである。

【0018】本発明によれば、上記ラテラルリンクは、トーションビームよりも車体前後方向後方に配置されることにより、当該ラテラルリンクはクロスメンバの下方に配置されない。この結果、必然的に、車体側取付けブラケットが、サイドメンバとクロスメンバとの間に斜めに架け渡される。

【0019】次に、請求項5に記載した発明は、請求項2から請求項4のいずれかに記載した構成に対し、上記車体側取付けブラケットは、上記ラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間の部分に、遮熱手段を構成する断熱層が設けられていることを特徴とするものである。

【0020】次に、請求項6に記載した発明は、請求項5に記載した構成に対し、上記断熱層は、上記ラテラルリンクの車体側取付け部とエキゾースト・パイプとの間

に所定間隙を開けて配置される複数枚の板部材からなることを特徴とするものである。

【0021】本発明によれば、板部材間にそれぞれ空気層（断熱層）が形成される。次に、請求項7に記載した発明は、請求項2から請求項6のいずれかに記載した構成に対し、上記車体側取付けブラケットにおけるラテラルリンク取付け部分は、下側が開放された断面略コ字状となっていることを特徴とするものである。

【0022】本発明によれば、下側が開放された断面略コ字状の部分の上面の部材が遮熱板（遮熱手段）としての役割を持つ。このとき、上記請求項6との組み合わせにおいては、上記複数枚の板部材によって、断熱効果も有して遮熱効果が向上すると共にラテラルリンク取付け点の剛性が向上する。

【0023】次に、請求項8に記載した発明は、請求項1から請求項7に記載した構成に対し、上記ラテラルリンクの長手方向途中位置とトーションビームとの間をコントロールロッドで連結すると共に、上記ラテラルリンクとトーションビームとの連結部分に、トーションビームの上下変位の際にラテラルリンクのトーションビーム側端部に発生する車体幅方向への揺動変位を吸収する支点横変位吸収部材を介装していることを特徴とするものである。

【0024】本発明においては、コントロールロッドと支点横変位吸収部材とを設けることで、車輪のパウンド・リパウンドによりラテラルリンクが上下にストロークしてラテラルリンクのトーションビーム側端部が円弧を描いても上記支点横変位吸収部材で車幅方向の揺動は吸収されて、トーションビーム、さらには左右の車輪が車幅方向に変位することが低減され、且つ上記コントロールロッドの存在によって、ラテラルリンクとトーションビームとの連結部分に支点横変位吸収部材を介装しても、サスペンションの横剛性を十分に確保可能となる。

【0025】

【発明の効果】請求項1に記載した発明を採用すると、排気対策や衝突安全対策等によって燃料系配管周りのレイアウト上の制約が厳しくても、ラテラルリンクに所要のリンク長が確保されるという効果がある。しかも、ラテラルリンクの車体側取付け点がサイドメンバに近づけて配置できるのでリンク長が長くなり、スカッフの低減が実現できるという効果がある。

【0026】このとき、請求項2に記載した発明を採用すると、ラテラルリンクの車体側取付け部を所要の剛性をもって車体側に支持させることができる。さらに、請求項3に記載した発明を採用すると、車体側部材であるサイドメンバとクロスメンバとの間の剛性を高められて、別途レインフォース部材を設けなくてもリヤサスペンション位置での車体側部材の補強が行われるという効果がある。

【0027】特に、請求項4に記載した発明を採用する

と、必然的に車体側部材であるサイドメンバとクロスメンバとの間の剛性を高めことができる。つまり、車体側取付けブラケットとしての役割が果たされるように取り付けることだけで、必ずしも他の部材を付加することなく、サイドメンバとクロスメンバとの間の剛性を高めることができる。また、ラテラルリンクをトーションビームの車体前後方向後方に配置することで、ラテラルリンクの下方にトーションビームが存在しないので、より水平方向にラテラルリンクが配置できてスカッフを抑える点でより有利となる。

【0028】さらに、請求項5に記載の発明を採用すると、流体からなる断熱層によってエキゾースト・パイプから放散される熱からラテラルリンクの車体側取付け部が保護される。

【0029】このとき、請求項6の発明を採用すると、複数枚の板部材によって簡易に上記断熱層が設けられるという効果がある。また、請求項7に記載した発明を採用すると、簡易に、ラテラルリンクの車体側取付け部が設けられると同時にエキゾースト・パイプからの熱を遮熱する遮熱板を設けることができるという効果がある。

【0030】このとき、上記請求項6と組み合わせることで、エキゾースト・パイプからの熱に対する遮熱効果が向上する。また、請求項8に記載した発明を採用すると、上述のようにラテラルリンクのリンク長が長く設定できてスカッフの低減が図れると同時に、コントロール及び支点横変位吸収部材の存在によって、より一層のスカッフの低減が図れて乗り心地が向上する。

【0031】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。まず、構成を説明すると、図1及び図2に示すように、トーションビーム1が車体幅方向に延び、そのトーションビーム1の左右両端にそれぞれ、アクスルを介して左右の車輪2が回転自在に支持されている。

【0032】そのトーションビーム1の左右両端側には、また、それぞれ不図示のトレーリングアームの後端部が剛結合している。その左右のトレーリングアームは、それぞれ車体前方に延び、その前端部を車体側部材へ揺動可能に連結している。さらに、トーションビーム1の左右両端部にそれぞれ不図示のショックアブソーバの下端部が取り付けられていて、各ショックアブソーバは、上方に延びて、その上端部を車体側部材に連結している。

【0033】また、トーションビーム1の車体幅方向左側上部に、ラテラルリンク3の一端を軸支するためのビーム側取付けブラケット4が立設している。このビーム側取付けブラケット4は、例えば、下向きに開いた縦断面コ字形状をしていて、そのビーム側取付けブラケット4の側面から水平に取付けピン5が突出している。

【0034】その取付けピン5の先端部には、ラテラル

リンク3のビーム側取付け部6が揺動可能に取り付けられている。そのラテラルリンク3は車幅方向に延在し、その他端部である車体側取付け部7が、車体側取付けブラケット8を介して車体側部材に揺動可能に支持されている。

【0035】ここで、上記トーションビーム1の上方に配置される車体側部材や配管について説明すると、車体幅方向両側にそれぞれサイドメンバ9、10が配置され、その各サイドメンバ9、10は車体前後方向に延在している。また、クロスメンバ11が、その一対のサイドメンバ9、10間に横架されている。そのクロスメンバ11は、ラテラルリンク3位置上方に位置する。

【0036】また、左側のサイドメンバ9の近傍に複数の燃料系配管12が配置され、また、上記ラテラルリンク3の車体側取付け部7に近い右側のサイドメンバ10に近づけてエキゾースト・パイプ13が配置される。エキゾースト・パイプ13は、図2に示すように、それぞれサイドメンバ9、10に沿って車体前後方向に延在している。

【0037】そして、本実施形態では、上記図1及び図2に示すように、上記ラテラルリンク3の車体側取付け部7を支持する車体側取付けブラケット8は、車体幅方向でエキゾースト・パイプ13を下方から跨いで、その足をクロスメンバ11及び一方のサイドメンバ10に固定している。符号Bは、車体側取付けブラケット8のクロスメンバ11側の取付け点を、符号Cは、サイドメンバ10側の取付け点をそれぞれ示している。

【0038】詳説すると、ラテラルリンク3の車体側取付け部7は、図3に示すように、車体前後方向に軸を向けた内筒7aと外筒7bとの間にゴムブッシュ7cが介装されて構成され、外筒7bがラテラルリンク3の本体と一体的になっていると共に内筒7aが取付けボルト14を介して上記車体側取付けブラケット8に揺動可能に連結している。

【0039】また、上記車体側取付けブラケット8は、図3に示すように、車体前後方向で対向する一対の壁板部8aと、その一対の壁板部8aの上端部を連結する上板部8bとから構成されることで、車体前後方向の縦断面では下側が開放された略コ字状に成形されている。また、上記車体側取付けブラケット8は、図1に示すように、車体幅方向に延びているが、上部が車体幅方向中途部分で下方に撓んだ形状となって、上記エキゾースト・パイプ13との干渉を回避している。

【0040】また、図3及び図4に示すように、上記上板部8bの下方には、その上板部8bと上下に所定間隙を開けて、当該上板部8bに沿って延在する中間板15が配置されている。この中間板15の幅方向両側は、上記一対の壁板部8aにそれぞれ固着することで、車体側取付けブラケット8の剛性を高める役割をもっている。さらに、その中間板15と上板部8bとの間の空間が空

気層K(断熱層)を構成する。

【0041】そして、エキゾースト・パイプ13よりも下方位置で且つ車体幅方向外方の位置において、車体側取付けブラケット8の一対の壁板部8a間に上記ラテラルリンク3の車体側取付け部7が支持されている。

【0042】以上の構成によって、ラテラルリンク3の車体側取付け点の位置は、燃料系配管12周りのレイアウトの変更に影響を受けることがなくなって、排気対策や衝突安全対策等によって燃料系配管12周りのレイアウト上の制約が厳しくても、ラテラルリンク3のリンク長が短くなることはない。

【0043】しかも、ラテラルリンク3の車体側取付け点をサイドメンバ10に近づけて配置されることで、常にラテラルリンク3のリンク長を長く設定可能となってスカッフに対して有利なリンク取付け構造となっている。

【0044】また、ラテラルリンク3の車体側取付け部7は、エキゾースト・パイプ13に近づけて配置されるが、車体側取付けブラケット8の上板部8bが遮熱板となると共に、その下方に空気層Kが形成されて断熱されるために、上記エキゾースト・パイプ13から放散される熱から、上記車体側取付け部7のゴムブッシュ7cが保護される。

【0045】さらに、上記車体側取付けブラケット8を、クロスメンバ11とサイドメンバ10とに跨がって固定することで、少なくとも車体幅方向の力(横力)に対し、ラテラルリンク3の車体側取付け部7を支持する車体側取付けブラケット8に所要の剛性が確保される。

【0046】ここで、上記実施形態では、一枚の中間板15を設けて1層の空気層(断熱層)Kを形成しているが、複数の中間板を上下に配列して複数の空気層を設け、より一層の断熱効果の向上を図ると共に、車体側取付けブラケット8の剛性をさらに高めてもよい。

【0047】また、上板部8bの板厚を厚くするなどにより、当該上板部8bによって十分な遮熱効果が確保されるようであれば、上記中間板15つまり空気層Kは必ずしも必要ない。

【0048】また、遮熱手段は、上記遮熱板としての上板部8bや空気層Kに限定されず、上記上板部8bの上面や下面に断熱材を設けたり、上記ラテラルリンク3の車体側取付け部7と対向するエキゾースト・パイプ13の外周に断熱材を配置することなどによって遮熱手段を構成してもよい。または、車両走行中などに風を積極的に上記エキゾースト・パイプ13と車体側取付け部7との間に誘導する誘導路等によって遮熱手段を構成してもよい。

【0049】また、本実施形態では、車体側取付けブラケット8をクロスメンバ11とサイドメンバ10とに跨がらせて車体側部材に取り付けているが、所要の剛性が確保可能であれば、上記車体側取付けブラケット8を、

サイドメンバ10にのみ取り付け支持させるようにしてもよい。

【0050】また、上記車体側取付けブラケット8は、車体幅方向にのみ延在しているが、例えば図5に示すように、車体前後方向に広がりつつ車体幅方向外方に延在させて、クロスメンバ11側取付け点Bとサイドメンバ10側取付け点Cを、車体幅方向から車体前後方向に傾けて斜めに設定してもよい。この場合には、車体側取付けブラケット8に、クロスメンバ11とサイドメンバ10との間のレインフォース部材としての役割も持たせることができる。

【0051】なお、上記実施形態では、ラテラルリンク3をトーションビーム1の車体前後方向前方に配置した例で説明しているが、ラテラルリンク3をトーションビーム1の上方や車体前後方向後方に配置してもよい。

【0052】次に、第2の実施形態を図面を参照しつつ説明する。なお、上記第1の実施形態と同様な部材等については同一の符号を付してその詳細を省略する。本実施形態は、図6及び図7に示すように、ラテラルリンク3をトーションビーム1よりも車体前後方向後方に配置し、平面視で、クロスメンバ11とラテラルリンク3とをオフセットさせて配置し、且つ、ラテラルリンク3とトーションビーム1との間にコントロールロッドを介装すると共にラテラルリンク3のビーム側取付け部6に支点横変位吸収部材を設けた点が異なる。

【0053】なお、図6及び図7中、符号20はトレリングアームを、符号21はショックアブソーバを、符号22はアクスルをそれぞれ示している。詳説すると、トーションビーム1に固定されたビーム側取付けブラケット4から、車体前後方向後方に向けて取付けピン5を突設させ、その取付けピン5の先端部に、ラテラルリンク3のビーム側取付け部6が揺動可能に支持される。そのビーム側取付け部6は、図9に示すように、車体前後方向に軸を向けて略同軸に配置される外筒6a及び内筒6bがゴムブッシュ6cを介して連結して構成される。そして、上記外筒6aがラテラルリンク3の本体に固定されていると共に、上記内筒6bは、上記取付けピン5を介してビーム側取付けブラケット4に軸着している。

【0054】また、上記ゴムブッシュ6cには、内筒6bを挟んだ車体幅方向両側に中空部6dが形成されて、内筒6bに対する外筒6aの車体幅方向の変位量が大きくなるように設定され、これによって支点横変位吸収部材を構成している。なお、上記ゴムブッシュ6c内には、内筒6bを挟んだ上下の位置に、内筒6bと同軸に縦断面円弧形状の補強板6eが埋設されることで該ゴムブッシュ6cは補強され、上下方向の撓み剛性を高めている。

【0055】また、本実施形態のラテラルリンク3の本体は、後述するコントロールロッド24を配置するために内部が中空となった部材であって、例えば、車体幅方

向に延在する第1板部材3a及び第2板部材3bから構成される。第1板部材3aは、その軸方向途中位置がラテラルリンク3の中心軸からトーションビーム1側に張り出すように成形されていると共に、後述するコントロールロッド24のトーションビーム1への取付け部近傍位置が上下方向に幅広となった形状をしている。その第1板部材3aに、第2板部材3bの左右両側が固定される。その第2板部材3bも、ラテラルリンク3の中心軸を中心にして車体前後方向で上記第1板部材3aと対称になるように、トーションビーム1から離れる方向に途中位置が張り出した形状に成形されていると共に、軸方向中央部が上下方向に幅広くなっている(図6参照)。なお、上記ラテラルリンク3の本体は、フランジや補強板等によって所定の剛性が確保されている。

【0056】また、上記第1板部材3a及び第2板部材3bには、コントロールロッド24の一端取付け部24bを軸支するための取付け穴が軸を車体前後方向に向けて同軸に開設されると共に、上記幅広部に、それぞれ上下方向に広がった窓3cが形成されている。

【0057】その2枚の板部材3a、3b間に囲まれた空間に、コントロールロッド24が配置される。コントロールロッド24は、コントロールロッド本体24aと、そのコントロールロッド本体24aの両端部にそれぞれ固定される取付け部24b、24cとからなり、上記ラテラルリンク3の中心軸と同軸に配置される。

【0058】即ち、コントロールロッド24は、その一端取付け部24bを、上記第1板部材3a及び第2板部材3bに設けた取付け穴に上下揺動可能に軸着して車体幅方向に延在している。また、他端部の取付け部24cは、車体前後方向において、上記ラテラルリンク3に設けられた一対の窓3cから露見可能位置に配置されている。そのコントロールロッド24の他端取付け部24cは、軸を車体前後方向に向けた取付けピン25を介してトーションビーム1に軸着されて上下方向に揺動可能となっている。符号26は、上記取付けピン25を支持するために、トーションビーム1に設けられた取付けブラケットであって、例えば、下方に開口した縦断面コ字形状をしている。

【0059】そして、本第2実施形態にあつては、ラテラルリンク3の車体側取付け部7は、車体側取付けブラケット27を介してクロスメンバ11及びサイドメンバ10に取り付けられている。

【0060】本実施形態の車体側取付けブラケット27は、図8に示すように、上記車体側取付け部7を支持する一対の壁板部27aが、クロスメンバ11とサイドメンバ10との間で斜めに延在して配置された状態で、クロスメンバ11及びサイドメンバ10に取り付けられている。

【0061】また、車体側取付けブラケット27の剛性を高めるために、クロスメンバ11側取付け点Dから車

体幅方向外方に延びる部材27bを有し、その延在方向端部でサイドメンバ10に取り付けている。さらに、その取付け点Eと前記サイドメンバ10の取付け点Fを結ぶように別の部材27cが配置されて、車体側取付けブラケット27は、全体として平面視三角形形状に設定されて、取付けの補強を図っている。なお、車体側取付け部27の本体は、縦断面が下側が開口した略コ字状となっている。

【0062】他の構成は、上記第1の実施形態と同様である。この実施形態では、ラテラルリンク3の車体側取付け部7がクロスメンバ11の下方に位置しないので、必然的に車体側取付けブラケット27の本体のクロスメンバ11側取付け点Dとサイドメンバ10側取付け点Fとを結ぶ線は斜め方向に設定され、当該車体側取付けブラケット27によってクロスメンバ11とサイドメンバ10との間の補強が自然と行われる。この結果、別途、エキゾースト・パイプ13側の車体側部材に対しレインフォース部材を配置する必要がない。

【0063】また、本実施形態では、上述のようにコントロールロッド24及び支点横変位吸収部材を設けることで、車輪2のバウンド・リバウンドによりラテラルリンク3が上下にストロークしてラテラルリンク3のトーションビーム1側端部が円弧を描いても上記支点横変位吸収部材で車幅方向の揺動は吸収されて、トーションビーム1、さらには左右の車輪2が車幅方向に変位することが防止され、且つ上記コントロールロッド24の存在によって、ラテラルリンク3とトーションビーム1との連結部分に支点横変位吸収部材を介装しても、サスペンションの横剛性を十分に確保可能となる。

【0064】即ち、第1の実施形態と同様に、ラテラルリンク3のリンク長が長くなることでスカッフが小さく抑えられ、さらに、上記コントロールロッド24及び支点横変位吸収部材の作用でさらに、スカッフが小さく抑えられるという相乗の作用を持つ。

【0065】なお、この作用は、本形式のコントロールロッド24付きのラテラルリンク構成をトーションビーム1の車体前後方向前側や当該トーションビーム1の上側に配置した場合でも発揮される。

【0066】また、トーションビーム1の車体前後方向後側にラテラルリンク3が配置されるので、トーションビーム1の車体前後方向前側にラテラルリンク3を配置した場合と比較して左右のトレーリングアームとトーションビーム1で囲まれる空間が広がる。従って、この空間にガスタンクが配置される車両構成にあっては、本願実施形態のリヤサスペンションを採用すると、このガスタンクと他の部品との干渉を避けるための自由度が大きくなったり、当該ガスタンクの容量を大きく設定可能となる。

【0067】また、本第2の実施形態においては、前述のように、ラテラルリンク3をトーションビーム1の車

体前後方向前方に配置する場合に比べて、ラテラルリンク3及びコントロールロッド24のストローク量が相対的に大きくなるので、ラテラルリンク3及びコントロールロッド24用の取付け部に設けられるブッシュの捻じり角度が増加する。この結果、必然的にラテラルリンク3用の各ブッシュの捻じり剛性を低く設定できるようになるので、当該ラテラルリンク3及びコントロールロッド24用のブッシュの容量を、ラテラルリンク3及びコントロールロッド24をトーションビーム1の車体前後方向前方に配置する場合に比べて、増加させることができる。この結果、ラテラルリンク3を通じて車体側に伝達される振動（ロードノイズ等）が、ラテラルリンク3及びコントロールをトーションビーム1の前側に配置する場合に比べて低減することができる。

【0068】他の作用・効果は、上記第1実施形態と同様である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るリヤサスペンションを示す車体後方から見た図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るラテラルリンクの車体側取付け部を透視図的に示す平面図である。

【図3】図1におけるA-A矢視図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るエキゾースト・パイプとラテラルリンクの車体側取付け部との関係を示す車体前後方向からみた断面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るラテラルリンクの車体側取付け部の別の例を透視図的に示す平面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るリヤサスペンションを示す車体後方からみた図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係るリヤサスペンションを示す平面図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係るラテラルリンクの車体側取付け部を透視図的に示す平面図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係る支点横変位吸収部材を説明するための図である。

【図10】従来のリヤサスペンションを示す図である。

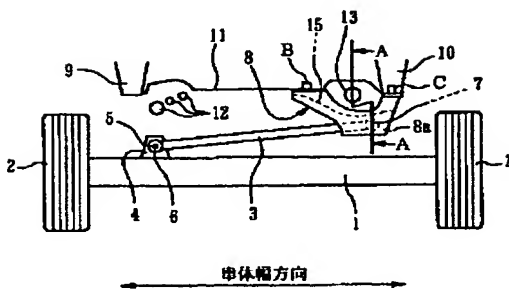
【符号の説明】

B	クロスメンバ側取付け点
C	サイドメンバ側取付け点
D	クロスメンバ側取付け点
E	サイドメンバ側取付け点
F	サイドメンバ側取付け点
K	空気層
1	トーションビーム
2	車輪
3	ラテラルリンク
6	ビーム側取付け部
6d	中空部
7	車体側取付け部

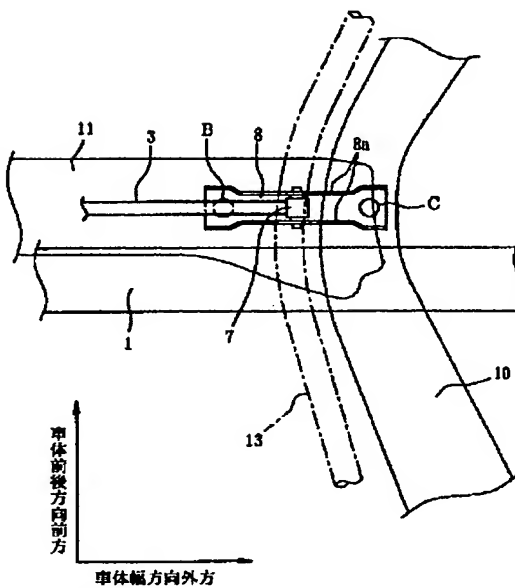
- 8 車体側取付けブラケット
 8a 壁板部
 8b 上板部(遮熱板)
 9, 10 サイドメンバ
 11 クロスメンバ

- 12 燃料系配管
 13 エキゾースト・パイプ
 15 中空板
 24 コントロールロッド
 27 車体側取付けブラケット

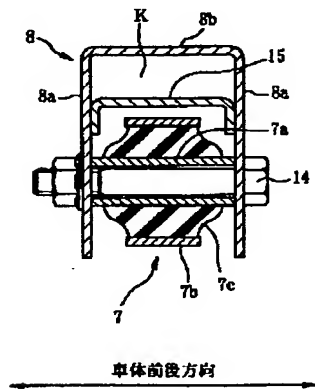
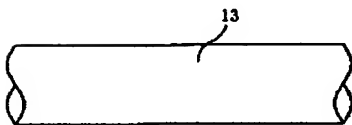
【図1】



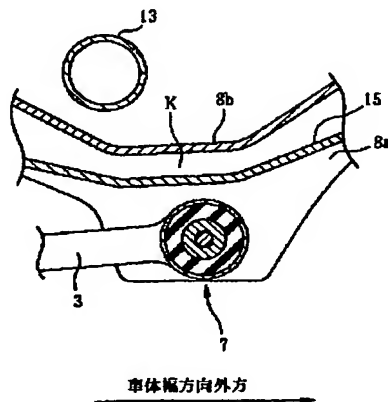
【図2】



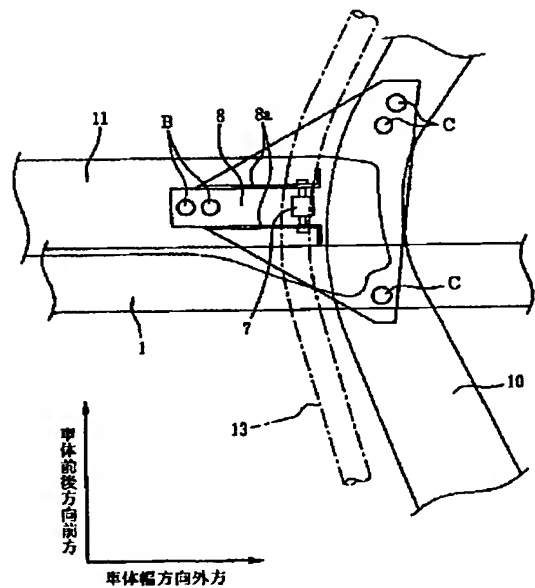
【図3】



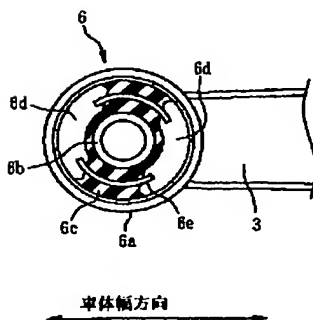
【図4】



【図5】

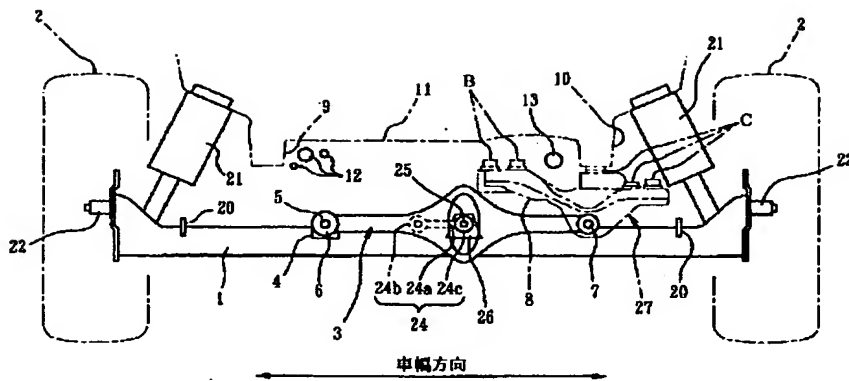


【図9】

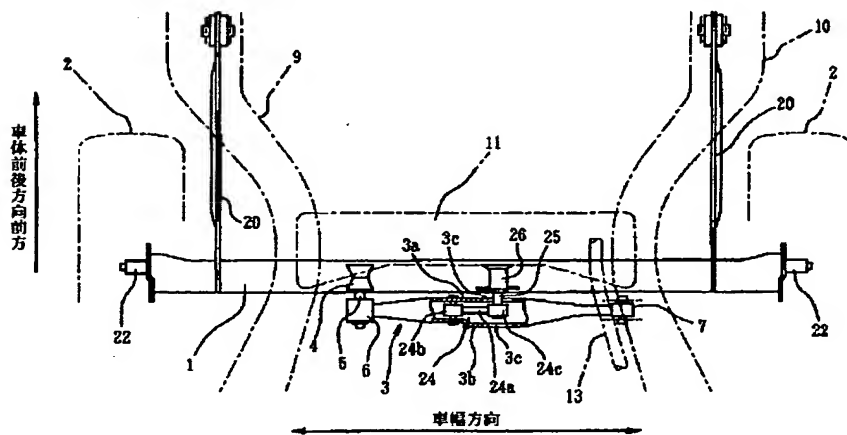


BEST AVAILABLE COPY

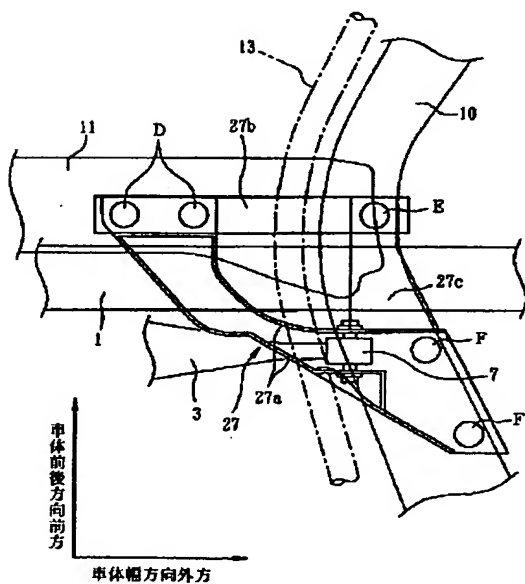
【図6】



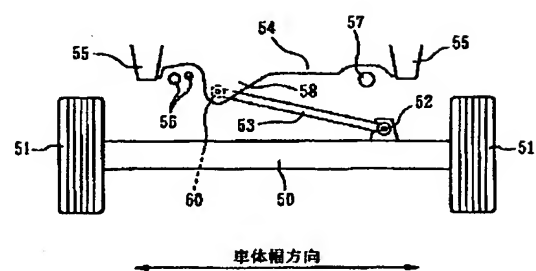
【図7】



【図8】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)